



Pneumatik & Statik handlungsorientiert im NwT-Unterricht begreifen

am Gymnasium in Dornstetten / Baden-Württemberg (DE)

Klasse 9 | Fach NwT (Naturwissenschaft und Technik) | STEM Pneumatics & STEM Statics | Einsatzzeitraum 2020



DIE HERAUSFORDERUNG

Naturwissenschaft/Technik (NwT)-Lehrer Tobias Hannich suchte schon länger nach einer Möglichkeit den Physikunterricht seiner 9. Klasse handlungsorientierter zu gestalten. Als dann auch noch Corona kam, sollte der reine Unterricht vor dem Computerbildschirm durch praktische Lerneinheiten aufgewertet werden.

Studien zeigen, dass sich Lernende bis zu 50% mehr Inhalte merken können, wenn sie handlungsorientiert lernen.

Quelle: https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=10278&context=library_talks

50%



Die Kreativität der Schülerinnen und Schüler lässt sich im handlungsorientierten NwT-Unterricht mit Fischertechnik perfekt kanalisieren, denn es bieten sich kreative und freie Möglichkeiten, um mit Fischertechnik projekt- und problemorientiert zu arbeiten.

Tobias Hannich, NwT-Lehrer



DIE LÖSUNG

Zunächst testete Tobias Hannich das Pneumatik Lernkonzept STEM Pneumatics nur probeweise – mit großem Erfolg: „Die Schülerinnen und Schüler stürzten sich sofort auf die Bausteine“, berichtet er. Die Kreativität der Schülerinnen und Schüler lässt sich im handlungsorientierten NwT-Unterricht mit fischertechnik perfekt kanalisieren, denn es bieten sich kreative und freie Möglichkeiten, um mit fischertechnik projekt- und problemorientiert zu arbeiten.“ Daraufhin beschaffte die Schule die zehn Pneumatikkästen. „Das didaktische Begleitmaterial ist einfach beschrieben und ausführlich, so dass man sich als Lehrkraft rasch auch in ein neues Themengebiet einarbeiten kann. Alle Dokumente sind im Word-Format auf der fischertechnik-Homepage hinterlegt und damit auf den eigenen Unterricht abänderbar. Zudem ist es auf die Lehrpläne abgestimmt und enthält Gruppen- und Einzelaufgaben mit Musterlösungen“, erklärt Tobias Hannich.



DAS ERGEBNIS

Aufgrund der erfolgreichen Arbeit mit den STEM Pneumatics Baukästen erweiterte Tobias Hannich den Unterricht um weitere STEM Statics Lernbaukästen zum Themengebiet Statik. Zunächst entstanden mehrere Kleinmodelle und schließlich ein Klassen-Flipper-Automat mit pneumatischem Antrieb. „Beim hands-on approach mit fischertechnik heißt es nicht umsonst „begreifen!““ Der handlungsorientierte Unterricht werde mit fischertechnik extrem aufgewertet. Beim Konstruieren der acht fischertechnik-Modelle wurde die Funktionsweise der Pneumatik deutlich. Nur wenig Anleitung sei erforderlich gewesen, die Klasse baute in verschiedenen Teams selbstständig Modelle auf und bearbeitete die zugehörigen Aufgabenblätter. Die Gruppen unterstützten sich gegenseitig und erweiterten so ihre Fähigkeiten, in Teams zu arbeiten und Problemlösestrategien auszubilden. „Wenn die fertigen Modelle getestet werden und deutlich wird, wofür Druckluft im Alltag eingesetzt wird, erschließen sich neue Technikwelten und Zusammenhänge werden deutlich“, sagt Tobias Hannich.

HANDS-ON-LERNKONZEPTE FÜR DEN REGELUNTERRICHT

fischertechnik bietet innovative digitale und analoge Lernkonzepte für den fächerübergreifenden Einsatz in Vorschule, allgemeinbildenden Schulen sowie in Hochschulen und in der Berufsbildung an. Auf Basis des handlungsorientierten Lernens werden MINT-Inhalte (Mathe, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) (engl. STEM) einfach zugänglich und greifbar gemacht und so wichtige Future Skills, wie Problemlösungsfähigkeiten, kreatives Denken und emotionale und soziale Kompetenzen erlernt. Alle Lernkonzepte enthalten themenspezifische Bausätze, technische Komponenten wie Motoren, Sensoren und Controller sowie frei zugängliches didaktisches Begleit- und Schulungsmaterial in Form von Bau- und Programmieranleitungen, Unterrichtsplänen mit Aufgaben und Lösungen, Lehrplanbezügen und Fortbildungen.

„Ich konnte das Thema „Pneumatik“ nie richtig greifen. Doch als die Modelle von fischertechnik bei uns im Unterricht eingesetzt wurden, habe ich das Prinzip auf Anhieb verstanden. Nicht nur, dass mir das Bauen sehr viel Spaß gemacht hat, der Unterricht war dadurch sehr abwechslungsreich und interessant. Ich wünschte, wir hätten mehr solcher Unterrichtsstunden.“

Lena S., 15 Jahre



Sie wollen mehr erfahren?

Dann wenden Sie sich direkt an info@fischertechnik.de oder besuchen uns unter www.fischertechnik.de/schulen

fischertechnik 

Klaus-Fischer-Str. 1, DE - 72178 Waldachtal
Tel. +49 74 43 / 12-43 69, Fax +49 74 43 / 12-45 91